

第 11 回日立市原子力安全対策懇談会会議録

1 開催日時

令和 8 年 2 月 19 日（木） 午後 1 時 58 分から午後 4 時 6 分まで

2 出席者

- (1) 委員：16 名
- (2) 事務局：9 名
- (3) 日本原子力発電株式会社（以下「原電」という。）：8 名

3 内容

- (1) 委員紹介
- (2) 座長選出
- (3) 議事

ア 東海第二発電所について [説明者：原電]

- (ア) 地域の皆さまへの説明会
- (イ) 中央制御室火災を踏まえた安全管理の徹底について
- (ウ) 原子力館（PR 館）電源盤内からの発煙事象の確認について
- (エ) 原電ホームページのうち「茨城地区イベント情報」等の表示の変更について

イ 原子力安全対策の取組について [説明者：事務局]

- (ア) 原子力災害避難訓練の実施
- (イ) 福島県避難先市町村通報連絡訓練の実施
- (ウ) 放射線防護施設運営訓練の実施
- (エ) 自主防災組織による避難中継所視察の実施
- (オ) 安定ヨウ素剤の事前配布

4 配布資料

- (1) 東海第二発電所に関すること

- ア 地域の皆さまへの説明会 【資料 1】
- イ 中央制御室火災を踏まえた安全管理の徹底について 【資料 2】
- ウ 原子力館（PR 館）電源盤内からの発煙事象の確認について 【資料 3】
- エ 原電ホームページのうち「茨城地区イベント情報」等の表示の変更について 【資料 4】

- (2) 原子力安全対策の取組について 【資料 5】

第 11 回日立市原子力安全対策懇談会会議録

5 発言内容

(1) 東海第二発電所に関すること（回答：原電）

ア 地域の皆さまへの説明会

意見無し

イ 中央制御室火災を踏まえた安全管理の徹底について

発言者	発言内容
座長	中央制御室の火災に関して、そもそもヒューズの容量を変えたのはなぜか。
原電	機械を作動させるとヒューズが溶断してしまうため、溶断させない方法を考えた。 協力会社から「工場での試験の際に容量を変えて実施した実績がある」との話があったため、これを採用した。
座長	シェアバルブの作動試験の際に、溶断させてしまったという理解でよろしいか。
原電	御理解のとおりである。
座長	作業担当者の意識向上（対策13）に当たる工事要領書の読み合わせについては、協力会社を始めとして、二次三次の協力会社も含めて作業に当たる全員を対象にしているのか。
原電	全員ではなく、関係する主要な人のみで行っている。 読み合わせについては、元請け会社の指導員や各作業の班長などと発注した工事要領書の内容の確認を行い、品質保証の確認も併せて行っている。 放射線管理が必要な場所であれば、原電側の放射線管理部門の社員が、内容が妥当であるかも確認している。 また、安全管理も必要となるため、そちらの労働安全が守られているかも確認している。
座長	協力会社の社風というのも大きく影響してくるかと思うが、原電はそういう社風を理解した上で、取引しているのか。
原電	社風というのは難しいところではあるが、それ相応のスキルを持った力量のある会社にやっていただいていると思っている。 全ての企業が網羅的に全て同じ基準を持っているかということ、そういうわけではない場合もあるかと思う。 事前の確認はしていないが、力量のある一定基準を満たした会社と取引しているという認識を持っている。
座長	マンパワーの問題もあるが、社員ができるだけ現場を見るという意識が大事だと思う。

第 11 回日立市原子力安全対策懇談会会議録

発言者	発言内容
	東海ポータルサイトを立ち上げ、ベテラン職員に相談できるという仕組みを作ったと説明があったが、これは協力会社の社員も閲覧の対象となっているのか。
原電	社内のサイトのため、自社の社員のみを対象としている。
座長	協力会社の社員が相談したい場合には、個別にお願いするという理解で良いか。
原電	御理解のとおりである。
委員	協力会社の進言により、事故原因となったヒューズの容量を変更したとのことだが、ヒューズのスペック変更承認申請のようなものがあって、原電がどのように意思決定したのか教えていただきたい。
原電	<p>工事で作業要領を定めるに当たっては、工事要領書については協力会社が作成し、それを我々が承認するという流れになっている。</p> <p>社員が操作する場合には、発電直（当直を担当しているチーム）のトップまで確認して実施するという事になっている。</p>
委員	<p>どういう部署で、どのレベルの方が認可してスペック変更したのか。</p> <p>今回は設計のミスがあったと思うが、原電内での試験や作業の内容の確認、品質に対するクオリティチェックは誰が行ったのか。</p>
原電	<p>工事要領書関係については、当該作業の関連部署や品質管理のマネージャーから確認を得ることになっている。</p> <p>設計に対するヒューズのスペック変更の大きな問題点として、一時的な変更であったこと、スイッチをひねるのが原電社員となっていたため工事要領書には記載しなかったこと、そういう綻びがあったせいで、変更することについて上手く上まで伝わらなかったということもあり、上の方はヒューズを変える必要がないと認識し、そのまま承認したものである。</p> <p>このようなことを踏まえ、今回改善した。</p>
委員	<p>中央制御室の制御盤は一番重要な部分であるため、そこを簡単なレベルで変更してしまうことは問題だと思う。</p> <p>きちんと回路設計、安全マージン（不測の事態に備えるための余裕）を含めた承認、書類上の承認と実際に火を入れて行う検査が、どの程度安全なのか、安全マージンのチェックも必要だと思う。</p> <p>その辺が再発防止対策に盛り込まれているのか。</p>
原電	<p>変更する場合は、当然変えたことについて、今までの設計に対して、適切で安全マージンが確保されているかの確認が必要である。</p> <p>一般的な我々のプロセスでは、変更する行為に対しては、審議体の中で妥当であるかどうか、所長ないし所長代理まで承認をもらって実施するという事になっている。</p>

第 11 回日立市原子力安全対策懇談会会議録

発言者	発言内容
	<p>今回の問題としては、このプロセスの前に、一時的な変更であるということで担当者の話で留まってしまったということがある。</p> <p>こうした一時変更をどう捉えるのかというところで、リスクマネジメントガイドラインを改正（対策5）し、上の者まで必ず変更するということを伝える行為を追加するということで、必要があれば所長までの承認を得た上で設計変更する。</p>
委員	<p>こういう問題が起こるときには、変更の管理を十分やられているのかがチェックポイントだと思うため、その辺をしっかりとやっていただきたい。</p>
委員	<p>今回の作業の目的となぜヒューズを変えたのか、もう少し詳しく教えてほしい。</p>
原電	<p>回路の目的は、シェアバルブに大きめの電流を流して、この熱で火薬を発火させることである。</p> <p>大電流で流し続けると回路自体が壊れてしまうので、ヒューズを飛ばすことで、回路の電気を遮断するという設計になっている。</p> <p>今回のヒューズはもともと低容量で切れる物になっており、作業後に交換が必要になるが、交換しない方法がないかということで、それを大容量にして切れないようにするという選択をしてしまった。</p>
委員	<p>それでどこが燃えたのか。</p>
原電	<p>回路自体はケーブル等が若干溶断したが、実際に発火したのは、これを収めていた制御盤の内部の部品である。</p> <p>樹脂製のもので固定していた電気回路が発熱して、この周りの樹脂が熱を持ち、そこから火が出たということになる。</p>
委員	<p>電気をたくさん流せば熱を持つということは、誰でも分かると思うが、作業者の器量とかレベルに問題はなかったのか。</p>
原電	<p>スイッチを切らなければ熱を持つため、技術的な直感力を養う必要があると感じている。</p> <p>基礎教育というのを今までもやっていたが、不十分であったので、内容を濃くしてやっていき、底上げを図っていきたいと思う。</p>
委員	<p>3.11事故で学んだのは、絶対に事故は起きないということはないということだと思う。</p> <p>事故というのはゼロにはできない中で、こういうトラブルが異常事態にならない、事故に進展しない対策というのはどういったものがあるのか。</p>
原電	<p>絶対ということはありません。それがゆえにリスクマネジメント（対策5）だと考えている。</p> <p>中央制御室を例にとると、確かに発火したが、それが延焼しないことでほかの設備を守りに行くことが重要である。</p>

第 11 回日立市原子力安全対策懇談会会議録

発言者	発言内容
	<p>例えば2系統などの設備による多重防護の考えで対応することが一つだと思う。</p> <p>加えて、設計を理解して操作できる人やリカバリーできる人を組み合わせる体制をとることが重要だと考える。</p> <p>モノとヒト、ハードとソフトの両面からリスクを低減させていくということを考えている。</p>
委員	<p>中央制御室については、何らかのことで動かなくなったとしても、バックアップがとられていると思うので、情報公開できるものとできないものがあるかとは思いますが、是非安全に関わる場所なので、もう少し積極的に公開してほしい。</p>
座長	<p>今回説明はなかったが、溶接ケーブル火災は協力会社が起こしてしまった事象ということで良いか。</p>
原電	<p>中央制御室火災の後に発生した溶接ケーブル火災については、溶接ケーブル自体は、請負会社が準備して、現場で使用するために仮設で使っているものであった。</p> <p>ケーブルとケーブルのジョイント部がうまくはまらずに保護カバーが回転してしまい、本来であればねじってすぐ入るものが、保護カバーが空回りしてしまう事象があり、うまく入っていかずに、そこからの出火という形になったものである。</p>
座長	<p>そういうことも踏まえると現場の打合せが大事になるということを理解されて、読み合わせをするということで良いか。</p>
原電	<p>御理解のとおりである。</p>
委員	<p>東日本大震災後に入所した社員が約5割を占めており、東海第二発電所のプラントの起動や運転中の状態を知っている人が半分しかないということについて、運転を再開するに当たって、これをどのように改善、対応するのか教えてほしい。</p>
原電	<p>3.11以降、経験者が減っていくことは目に見えていたため、社内としてスキルを含めた要員の育成ということを、各部門ごとに教育プログラムを作り、いわゆる技術の伝承の点も含めて行っている。</p> <p>それに加え、今回を踏まえて、それだけでは不十分であるため、より現場に行ってモノをみるということも教育に盛り込んで対応している。</p> <p>運転であればシミュレーターで経験させることや保守部門であれば工事での作業を通じて、現場の経験をさせることで、所員のレベルを下げるということを食べ止められるような対応をしている。</p>
委員	<p>25項目の再発防止対策を行っているが、対策は一時的なものではなくて、対策を行ったことに対して評価を実施すると思うが、その辺は、どのように考えているのか。</p>

第 11 回日立市原子力安全対策懇談会会議録

発言者	発言内容
原電	<p>対策については、やりっぱなしではなく評価が必要だと考えている。</p> <p>現在、年度末に向かって今年度分の実施したことについて、実効性の評価を行っている。</p> <p>その上で、この25項目がこのままで良いのかというと、当然環境が変わったりするため固執するのではなく、対策がこのままで良いのか変えるべきなのか整理した上で、今後見直しなどを検討したいと考えている。</p>
委員	<p>新たなプログラムや運転シミュレーターなどで経験させるということだが、最近、同じBWR（沸騰水型軽水炉）の東北電力の女川や中国電力の島根が再稼働している。</p> <p>そういったところに、所員を出向させて経験させるということも効果があるかと思うが、その点はどう考えているのか。</p>
原電	<p>再稼働した原発を活用したらどうかということだが、すでに女川に出向している所員がいる。</p> <p>また、火力発電所への出向も行っており、生きた現場での研修も実施している。</p>
委員	<p>今回の再発防止対策を立てるときに、第三者を入れ、専門家の知恵を借りて対策を立てられたと思うが、評価についても同じように考えているのか、教えてほしい。</p>
原電	<p>社内での実績の評価を実施している。</p> <p>委員から貴重な御意見をいただいたので、外部の方を入れることを、今後検討したい。</p>
委員	<p>中央制御室の火災は3H（初めて、変更、久しぶり）の何に該当するのか。</p>
原電	<p>今回の火災は、ヒューズを変えたことの「変更」に該当すると考えている。</p> <p>計画段階では、もともと耐震補強のためにシェアバルブを外さなければならないということで火薬を消費させるという流れであった。</p> <p>工事の目的が耐震補強だったので、これは一般的な工事に変更ではなく、ヒューズの話もこの段階では出てきてはいなかったため、拾われなかったところが、大きな問題であったということになる。</p>
委員	<p>3Hについてだが、「初めて」が大変か、「変更」が大変か、「久しぶり」が大変か、それぞれにレベルがあるのか。</p>
原電	<p>3Hはどれもフラットで見なければならないため、どれか一つでも該当すれば、それなりのリスク管理が必要になると考えている。</p> <p>「初めて」であれば、そのプロセスに問題がないかということが大切であり、「変更」であれば、その設計変更が妥当なのかどうか、「久</p>

第 11 回日立市原子力安全対策懇談会会議録

発言者	発言内容
	しぶり」であれば、知っている人を含めた多重のチェックが必要になるため、全て重要だと考えている。
委員	作業担当者の意識向上（対策13）は以前から取り組まれていたとのことだが、具体的にどういうところが変わったのか。
原電	過去の事例を必ず参考にして、何か問題点がないかを注意して拾うことを社内規定に盛り込んだので、担当者任せではなく行うということの強制力を強めた点が一つである。 改正した安全対策事項チェックシートの中で、懸念や問いかけを必ず協力会社からないし協力会社へ意見を求めるようにしているという点で形骸化を防ぐように対応している。
委員	今回の火災は、形骸化したことが問題なのか。
原電	形骸化とは少し違うが、今回の問題点は、関係者のコミュニケーション不足の方が強く、メールが来た後の「これはこういうことですね」という内容の確認が不十分だったことである。
委員	工事要領書の読み合わせについては、参加する担当者が変わるのか、具体的に何が変わるのか。
原電	こちらは人ではなく、運用の仕方が変わる。 確認する項目に強制力を持たせて確認することとし、抜け落ちを未然に防ぐということを追加した。
委員	今回の対策は予防策ということだと思う。 発注する側が他のところに発注する場合に確認するということが良いか。
原電	御理解のとおりである。
委員	社内だけの場合は、特に変わっていないのか。
原電	工事要領書は、基本的に協力会社で作るものであるが、当然社内だけの直営でやるものもあるため、その場合は社内で工事要領書を作るというのが社内規定で決まっている。 これに基づいてやるので、当然協力会社は入らないが、社内で作業する関係者が工事要領書に問題がないか確認して、その上で作業するということになる。
委員	これに関しては変更があったのか。
原電	社内規定の工事要領書作成手引書のルールそのものは、協力会社に向けてのものだけではなくて、当然社内のもも含めて入っているので、この規定を改正することで社内のもについても網にかかるようになっている。
委員	不信感を持っているような人たちは、資料2に書かれているようなことを知りたいと思う。

第 11 回日立市原子力安全対策懇談会会議録

発言者	発言内容
	<p>後で情報は出すと思うが、資料 2 に書かれているような内容がある程度、発表することになるのか。</p>
原電	<p>再発防止対策の公表については、信頼回復のためにも必要なことだと考えている。</p>
委員	<p>3H 作業においては、該当するときには様々な計画を練ってリスクマネジメントを行うということだが、例えば定常的な作業で人が変わるときは 3H に該当すると思うが、その時の運用はどのようになるのか。</p>
原電	<p>定常業務であっても、前回から時間が経っている「久しぶり」であるとか、作業する関係者が「初めて」の人だけなどは当然該当する。そのように 3H に該当した場合に、弱みの部分が何で、どういうケアをするべきなのか、リスクアセスメントをやった上で、実際の作業に移っていくということになると考えている。</p>
委員	<p>その時のリスクアセスメントというのも関係者の皆さんではなくて、いわゆる代表者が集まってリスクアセスメントを行うという理解で良いか。</p>
原電	<p>基本的にはその作業や要領書に關与する直接的な人たちで行うが、内容に応じて、専門分野、特定分野があるため、関わってくる分野の人を交えてということになる。</p>
委員	<p>技術伝承について、ベテランが退職されてしまう状況にあるかと思うが、経験を伝えるのは良いと思うが、単に教える行為ではなかなか若い人には伝わらないと感じていて、限界があると思う。</p> <p>恐らく一方的に教えるというよりは、問答を繰り返しながら、いわゆるコーチング、そういった教え方が良いように感じている。</p> <p>ここでいう技術伝承が、一方的に伝えるではなく、やり取りを踏まえての技術伝承をするという認識で良いか。</p>
原電	<p>御理解のとおりである。</p> <p>若手の人にもいろいろな性格の方がおり、問いかけてもレスポンスが薄い人もいれば、積極的に自分から進める人もいる。</p> <p>従ってコーチングのスキルは重要だと感じているので、問いかける姿勢を基本として、うまく問いかける方法などのスキルを磨いていきたいと考えている。</p>
委員	<p>職員が請負業者の作業に立ち会って監督されるかと思う。</p> <p>その時に職員が若手であって、業者がベテランの技術者というときに、例えば業者が変なことをしようとする場合には、若手が止める責務があると思うが、一方でベテランの方に物を言いづらいような気もする。</p>

第 11 回日立市原子力安全対策懇談会会議録

発言者	発言内容
	その点、言うべきところはしっかり言うという点に関して、具体的にどのようなことをしているのか。
原電	<p>作業の際には、若い人同士ではペアを組ませないので、一つの作業については、正と副をつけて、必ず、若手と先輩の2人体制としている。</p> <p>その中で作業に立会う場合に、注意事項があった際には立ち止まらなければならないと思う。</p> <p>様々な場面で、先輩社員がチームにいるので、我々の意に反するような行動をした場合には、そういった体系の中できちんと対応できると考えている。</p>
委員	再発防止対策のうち、リスクマネジメントガイドラインの改正（対策5）のポイントを紹介してほしい。
原電	<p>リスクにチェックを入れるタイミングとプロセスを定めていて、特に3Hの作業ステップのところではマーキングを入れて上覧して、認可をするという変更を加えたということになる。</p> <p>計画を立てた段階だけではなくて、作業するところまでの各ステップで必ずチェックが入り、抜け落ちを防ぐということがポイントになる。</p>
委員	チェックする部署は、生産技術に関連する部署がやるのか。
原電	<p>基本は、工事件名を持っている担当者になる。</p> <p>担当だけで決定するわけではなく、内容をまとめてからマネージャーまで入る。</p> <p>3Hのうち、上の人は何に該当するのか確認することに注力できるということがポイントになる。</p>
委員	工事契約に関する教育（対策14）は、どういう部署のどういう担当者がそういう教育をされるのか教えてほしい。
原電	<p>契約教育については、ある工事を行うときは予算取りをして、予算が決定して、予算に従い、仕様書を作って契約書を作る。</p> <p>まず、仕様書を作るのは保守部門が、管理規定や工事内容を確認し、品質保証のグレードが変わってくることも確認しながら作成する。</p> <p>その後、経理部門が契約し、契約になれば、工事要領書を請負業者からもらい、工事の手法や仕様書に基づいて「こういう風に工事を計画しているので良いか」と確認するのが全体の流れとなる。</p> <p>保守部門の契約の教育に関しては、保守部門の力量評価があるので、その中で契約に関する教育をしていくという形となる。</p>
委員	担当者が様々発生すると思うが、全体的な教育をやられた方が良いと思うので是非お願いします。

第 11 回日立市原子力安全対策懇談会会議録

ウ 原子力館（P R 館）電源盤内からの発煙事象の確認について
意見無し

エ 原電ホームページのうち「茨城地区イベント情報」等の表示の変更について
意見無し

(2) 原子力安全対策の取組について

発言者	発言内容
座長	啓発動画は、結構分かりやすいと感じたが、関係市町村等へ共有しているのか。
事務局	市町村間での共有は今のところ行っていないが、YouTubeや市HPに公開しているので、関係市町村等においても確認いただける状況にある。
座長	啓発動画は、他市町村で啓発資料として使用するのも良いと感じるが、そのあたりはいかがか。
事務局	今のところ積極的にお知らせしているのは、市内の中学校となっている。 使用してはいけないとはしていないので、もし参考にする場合にはそのまま使用することは可能かと思う。 ただし、動画については、日立市の広域避難計画を基に作成しているため、日立市の情報となる。
委員	10月の訓練時の防災行政無線の放送は、UPZを対象とした内容で、PAZの内容はなかったと思うが、PAZの住民も聞いていた。 PAZがどういう行動をとれば良いか分からなかったと思うので、広報文を作成する段階で、PAZも考慮した内容だと良いかと思う。
事務局	次回の訓練では考慮したい。
委員	10月の屋内退避訓練の参加者の選定基準はあったのか。
事務局	今回の訓練は、市内全域に防災行政無線等でお知らせをした。 UPZの方は対象が約14万人いるため、その方々がその場でできる場所で屋内退避訓練をするというやり方であったので、どなたでも参加できる訓練であった。
委員	訓練の参加者については、各地域の町内会長や学校の協力が得られれば多くの方に訓練実施のことが広く伝わるかと思うので、検討をお願いしたい。
事務局	今後の参考にしたい。
委員	屋内退避チェックリストの記載事項について、内閣府のリーフレットを参考にしたかと思うので、変更できるか分からないが、原子力災害時は、最初に「まずは落ち着いてください」というのが一番大事だと思う。

第 11 回日立市原子力安全対策懇談会会議録

発言者	発言内容
	市民の方が、慌てたりパニックにならないというのが一番大事なので、「落ち着いて行動してください」と入れてほしい。
事務局	対応したい。
委員	避難手段の原則は自家用車となっているが、特にガソリンの給油や高齢者が増えているなど不安に感じている。 自家用車でなくてもバスのピストン輸送などで避難できるのも良いかと思うので、バス避難の検討をお願いしたい。
委員	市からの情報伝達について、防災行政無線が聞けない聞こえにくいと感じている人も多いかと思うので、日立市内にいる方全員にスマホを活用した通知など、一斉配信の方法の検討をお願いしたい。
事務局	今後の訓練では、エリアメールの活用について、検討していきたい。

以 上